

10/506977 PCT/JPO3/02822  
日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

10.03.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 3月28日

出願番号

Application Number:

特願2002-093335

[ST.10/C]:

[JP2002-093335]

出願人

Applicant(s):

日本製紙株式会社

REC'D 05 MAY 2003

WIPO

PCT

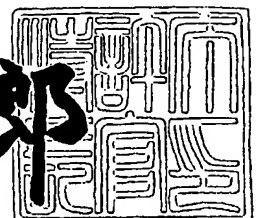
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3027252

【書類名】 特許願

【整理番号】 4617

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M 5/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都北区王子 5 丁目 2 1 番 1 号 日本製紙株式会社  
商品研究所内

    【氏名】 岩崎 和博

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都北区王子 5 丁目 2 1 番 1 号 日本製紙株式会社  
商品研究所内

    【氏名】 吉田 義雄

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都北区王子 5 丁目 2 1 番 1 号 日本製紙株式会社  
商品研究所内

    【氏名】 遠藤 昭一

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都北区王子 5 丁目 2 1 番 1 号 日本製紙株式会社  
商品研究所内

    【氏名】 吉村 次郎

【特許出願人】

    【識別番号】 000183484

    【氏名又は名称】 日本製紙株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100074572

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 河澄 和夫

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 012553

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704982

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録用キャストコート紙用支持体及びそれを用いたインクジェット記録用キャストコート紙

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基紙上の少なくとも片面に、顔料と結着剤を含有するアンダー層を 1 層以上設けたインクジェット記録用キャストコート紙用支持体であって、前記アンダー層の顔料が吸油量  $200\text{ ml} / 100\text{ g}$  以上の合成非晶質シリカ (A) と、粒子径  $2\text{ }\mu\text{ m}$  以下の粒子を 95 重量%以上含む重質炭酸カルシウム (B) を含有し、アンダー層中の前記合成非晶質シリカと重質炭酸カルシウムの重量比が  $A : B = 50 : 50 \sim 80 : 20$  であるインクジェット記録用キャストコート紙用支持体。

【請求項 2】 基紙上の少なくとも片面に、吸油量  $200\text{ ml}$  以上の合成非晶質シリカと粒子径  $2\text{ }\mu\text{ m}$  以下の粒子を 95 重量%以上含む重質炭酸カルシウムとをカチオン性分散剤の存在下で分散した顔料分散液を含有する塗工液を塗布してアンダー層を形成した請求項 1 記載のインクジェット記録用キャストコート紙用支持体。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載されたインクジェット記録用キャストコート紙用支持体のアンダー層上に、少なくとも顔料と結着剤とを含有する水性塗工液を用い、キャスト法によってインク受容層を形成したインクジェット記録用キャストコート紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明はインクジェット記録用キャストコート紙用支持体、及びそれを用いたインクジェット記録用キャストコート紙に関する。

【0002】

【従来技術】

インクジェット記録方法は、インクの微少液滴を種々の方法により飛翔させ、紙などの記録材料上に画像や文字を形成させる記録方式であり、騒音が小さく、

フルカラー化及び高速記録化が容易である等の特徴を有し、装置が低価格であることから各種プリンター、プロッターとしてめざましい普及を遂げている。近年ではインク滴の微少化やインクの改良が大幅に進んだ結果、さらに画像の高画質化が進み、フォトタイプインクインクジェットプリンターに代表されるように銀塩写真に迫るレベルの画像が得られるまでになり、デジタルカメラ等で撮影したデジタル画像を直接インクジェットプリンターで印刷するユーザーも増加している。

#### 【0003】

インクジェット記録方式はノズルから記録媒体に向けてインク液滴を高速で吐出させるものであり、特にフォトタイプと呼ばれる高画質のインクジェットプリンターにおいてはCMYKの4色に加え淡色インクを用いるため、多量のインクが吐出される。このため、記録媒体には速やかに多量のインクを吸収することが求められる。インク吸収やインク滲みを考慮して、インクジェット記録媒体にはシリカ等多孔質の顔料と結着剤樹脂から構成されるインク受容層が一般に設けられる。

#### 【0004】

また、コンピュータやデジタルカメラの普及により銀塩写真に近い画像が求められるようになり、インクジェット記録用紙には写真調の光沢感が求められるようになった。インクジェット記録用紙に光沢を付与する方法としては、インク受容層表面を平滑化して光沢を付与するスーパーカレンダー法や、湿潤状態又は可塑性を有している状態にあるインク受容層を加熱された鏡面状のドラム（キャストドラム）面に圧着し、そのままの状態乾燥と同時にその鏡面を記録用紙表面に写し取るキャスト法がある。

#### 【0005】

キャスト法には代表的なものとして以下の3つの方法がある。即ち支持体に塗布された塗工液が全く乾燥されていない状態で加熱されたキャストドラムに圧着される直接法、支持体に塗布された塗工液を一旦乾燥、又は半ば乾燥した後、再湿液により再び可塑性を有した状態に戻された後に加熱されたキャストドラムに圧着されるリウエットキャスト法、支持体に塗布された塗工液が、凝固液で処理

され、流動性のないゲルの状態で加熱されたキャストドラムに圧着される凝固法である。これらのキャスト法は、何れも鏡面状のドラム表面を写し取ることで高光沢塗工層表面を得る点で共通している。

## 【0006】

インクジェット記録用紙に十分なインク吸収性を付与するために、インク受容層の乾燥塗工量を大きくするのが一般的である。しかし、乾燥塗工量の大きいインク受容層をキャスト法で設ける場合、乾燥効率が悪いので、塗工量を大きく設定することが難しい。このため、インク受容層を多層にし、キャスト層単独では不十分なインク吸収性を、アンダー層により補うことが検討されている。

## 【0007】

多層構造インクジェット記録用キャストコート紙において、アンダー層の強度が弱い場合、キャスト加工後の最終製品の記録層強度も弱くなり、カッター断裁時に紙粉量が多いなどハンドリング面においてトラブルが生じる。そのためアンダー層にはキャスト層単独では不十分なインク吸収性を補う吸収容量と、最終製品（インクジェット記録用キャストコート紙）のハンドリングに不具合が生じない強度が要求される。

## 【0008】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、記録層強度に優れたインクジェット記録用キャストコート紙を製造できるインクジェット記録用キャストコート紙用支持体及び、それを用いたインクジェット記録用キャストコート紙を提供することである。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的は以下の本発明によって達成された。

すなわち、本発明は、（１）基紙上の少なくとも片面に、顔料と結着剤を含有するアンダー層を１層以上設けたインクジェット記録用キャストコート紙用支持体であって、前記アンダー層の顔料が吸油量  $200\text{ ml} / 100\text{ g}$  以上の合成非晶質シリカ（Ａ）と粒子径  $2\text{ }\mu\text{ m}$  以下の粒子を  $95\text{ 重量}\%$  以上含む重質炭酸カルシウム（Ｂ）を含有し、アンダー層中の前記合成非晶質シリカと重質炭酸カルシ

ウムの重量比が  $A : B = 50 : 50 \sim 80 : 20$  であるインクジェット記録用キャストコート紙用支持体である。

さらに、本発明は (2) 基紙上の少なくとも片面に、吸油量  $200 \text{ ml}$  以上の合成非晶質シリカと粒径  $2 \mu\text{m}$  以下の粒子を 95 重量%以上含む重質炭酸カルシウムとをカチオン性分散剤の存在下で分散した顔料分散液を含有する塗工液を塗布してアンダー層を形成した (1) のインクジェット記録用キャストコート紙用支持体である。

さらに、本発明は (3) 1 又は 2 のいずれかに記載されたインクジェット記録用キャストコート紙用支持体のアンダー層上に、少なくとも顔料及び結着剤を含有する水性塗工液を用い、キャスト法によってインク受容層を形成したインクジェット記録用キャストコート紙である。

【0010】

#### 【発明の実施の形態】

本発明のキャストコート紙用支持体は基紙の少なくとも片面にアンダー層を設けたものである。上記基紙は、木材パルプ及び填料、助剤等から構成される。木材パルプとして用いることのできるものとして、公知の化学パルプ、機械パルプ、及び脱墨パルプ等が挙げられる。また、これら各種パルプは必要に応じて単独または併用して用いられる。上記基紙には、填料やサイズ剤、紙力増強剤、歩留まり向上剤、pH調整剤、及び各種染料等、公知の填料及び助剤を適宜選択して内添あるいは外添することが出来る。

【0011】

本発明のキャストコート紙用支持体のアンダー層は、基紙のどちらか一方の面に1層以上設けられ顔料と結着剤を含有する。前記顔料は吸油量  $200 \text{ ml} / 100 \text{ g}$  以上の合成非晶質シリカ (A) と粒径  $2 \mu\text{m}$  以下の粒子を 95 重量%以上含む重質炭酸カルシウム (B) を重量比で  $A : B = 50 : 50 \sim 80 : 20$  の割合で混合して用いる。

【0012】

炭酸カルシウムは大きく2つに分類され、1つは石灰石をそのまま物理的に粉碎して作る天然製品 (重質炭酸カルシウム) と、いろいろな原料を化学的に反応

させて製造する沈降製品（軽質炭酸カルシウム）等がある。本発明においてはこのうち重質炭酸カルシウムを使用する。重質炭酸カルシウムは吸油量が低く、少ない結着剤量で高い表面強度を有することが可能であるが、重質炭酸カルシウム単独ではアンダー層として必要なインク吸収容量を確保することが難しい。従って本発明においては前記重質炭酸カルシウムと吸油量が  $200\text{ ml} / 100\text{ g}$  の合成非晶質シリカを混合して用いる。

#### 【0013】

本発明において用いる重質炭酸カルシウムとしては、粒子径が  $2\text{ }\mu\text{ m}$  以下の粒子を 95 重量%以上含むものを用いる。粒子径が  $2\text{ }\mu\text{ m}$  以下の粒子の割合が 95%未満の場合、重質炭酸カルシウムの表面積が小さくなるためアンダー層のインク吸収容量が悪くなる。インク吸収容量を得るためには、合成非晶質シリカの割合を増やす必要があるが、この場合、アンダー層の強度が弱くなり問題となる。

#### 【0014】

なお、平均粒子径が小さいと、アンダー層強度が低下する傾向にある。また、重質炭酸カルシウムを分散した液の流動性が悪化し、結果としてアンダー層塗工液の塗工適性が劣り問題が生じる傾向がある。このため、本発明の重質炭酸カルシウムは平均粒子径が  $0.1 \sim 0.7\text{ }\mu\text{ m}$  のものが好ましく、特に平均粒子径が  $0.2 \sim 0.5\text{ }\mu\text{ m}$  のものが好ましい。なお、上記平均粒子径と粒子径の分布はレーザー光回折・散乱法にて測定する。

#### 【0015】

本発明に用いられるアンダー層に使用される合成非晶質シリカは、吸油量が  $200\text{ ml} / 100\text{ g}$  であることが好ましく、特に  $300\text{ ml} / 100\text{ g}$  以上であることが好ましい。吸油量が少ないと、アンダー層のインク吸収容量が不十分となる傾向にある。

#### 【0016】

本発明においては、合成非晶質シリカと重質炭酸カルシウムを分散した顔料分散液をアンダー層の塗工液に配合することが好ましい。それぞれ単独で分散してから混合しても、同時に分散しても良く、あるいは一方の顔料を分散しておいてから、他方の顔料をその分散液に加えて分散しても良い。作業性や分散程度の制



御の面から、合成非晶質シリカと重質炭酸カルシウムは別々に分散してから各々をアンダー層塗工液に配合することが好ましい。また、合成非晶質シリカや重質炭酸カルシウムの分散時には分散剤を用いることができる。特に、カチオン性分散剤を用いると、アンダー層塗工液にカチオン性の助剤（インク定着剤等）を配合しても塗工適性の優れた塗工液を得ることができるため好ましい。

## 【 0 0 1 7 】

合成非晶質シリカ（A）と重質炭酸カルシウム（B）の混合重量比はA：B＝50：50～80：20であることが好ましく、50：50～70：30であることがより好ましい。合成非晶質シリカと重質炭酸カルシウムの比が50：50未満の場合には、アンダー層のインク吸収容量が不十分となる。反対に80：20より大きいとアンダー層のインク吸収容量は増大するがアンダー層の強度が弱くなる。この場合、必要とするアンダー層の強度を得るためより多くの結着剤を配合することになるが、結着剤を多量に用いると、一般に塗工液の粘度が上昇して塗工しにくくなり、塗工ムラが生じることがある。キャストコート層はインクの発色を鮮やかにするために透明な層を設けることが好ましいため、アンダー層の塗工ムラは最終製品（インクジェット記録用キャストコート紙）のムラとなり問題となる。

## 【 0 0 1 8 】

アンダー層の結着剤は特に限定されるものではなく、塗布乾燥後、被膜を形成する樹脂であればいずれを用いることができるが、アンダー層の表面強度が要求されることから、親水性結着剤であり、セルロース繊維等の極性表面を持つ材料の接着に非常に優れた効果があり、少ない配合量でアンダー層の強度が得られるポリビニルアルコールが好ましく用いられる。また必要に応じて、酸化デンプン、エステル化デンプン等のデンプン類、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、ゼラチン、カゼイン、大豆蛋白等の蛋白質類、ポリビニルピロリドン及びそれらの誘導体等、アクリル樹脂、スチレンーアクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル樹脂、尿素樹脂、ウレタン樹脂、アルキッド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂、スチレンーブタジエンラテックス、及びそれらの誘導体等公知の結着剤を1種以上混合して用い

ることができる。

【0019】

アンダー層の顔料と結着剤の配合比率は、顔料100重量部に対して結着剤が15～50重量部であり、顔料100重量部に対して結着剤が20～40重量部であるとより好ましい。アンダー層に結着剤を多量に用いると、塗工後も結着剤の一部が顔料粒子に吸着されたままの状態になるためにアンダー層としてのインク吸収容量が不十分になる問題が生じる。このため、結着剤の量はアンダー層に必要な表面強度を確保できる範囲で少ないことが好ましい。

【0020】

本発明のインクジェット記録用キャストコート紙用支持体において、アンダー層の塗工量は目的に応じて変更可能であるが、塗工量を大きくするとアンダー層の強度は低下する。アンダー層の強度が低いインクジェット記録用キャストコート紙用支持体を用いたインクジェット記録用キャストコート紙はカッター紙粉量が増大し、問題となる。アンダー層の乾燥塗工量は、前記カッター紙粉量が増大せず、かつ最終製品であるインクジェット記録用キャストコート紙のハンドリングに影響の無い限り上限は規定しないが、インクジェット記録用キャストコート紙の生産性の観点からはより小さい方が好ましく、 $20\text{ g/m}^2$ 以下であることが好ましい。また、アンダー層の塗工量を小さくすると、アンダー層のインク吸収容量が不十分となるため、アンダー層の塗工量は $4\text{ g/m}^2$ 以上設けることが好ましい。

【0021】

本発明において、アンダー層には、必要に応じて、顔料分散剤、保水剤、増粘剤、消泡剤、防腐剤、着色剤、耐水化剤、湿潤剤、可塑剤、蛍光染料、紫外線吸収剤、酸化防止剤、及びカチオン性高分子電解質等の公知の助剤を適宜配合することができる。アンダー層の強度を保持する点で、これらの助剤はアンダー層全体の20重量%以下の配合率であることが好ましい。

【0022】

本発明において、支持体上にアンダー層を設ける手段としては、各種ブレードコーター、エアナイフコーター、ロールコーター、カーテンコーター、キスコ

ター、バーコーター、ゲートロールコーター、及びグラビアコーター等公知の塗工装置を用いることができる。

#### 【0023】

本発明のインクジェット記録用キャストコート紙は、前記インクジェット記録用キャストコート紙用支持体のアンダー層面に、少なくとも顔料及び結着剤を含む水性塗工液を用い、キャスト法によって設けて成るインク受容層を有する。インク受容層を構成する顔料としては、合成非晶質シリカ、コロイダルシリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、水酸化アルミニウム、カオリン、焼成カオリン、タルク、二酸化チタン、酸化亜鉛、及び各種プラスチック顔料等公知の各種顔料が挙げられ、1種、又は複数種選択して用いることができる。このうち、合成非晶質シリカやアルミナ等の多孔性顔料は他の顔料と比較してインク吸収性に優れたポーラスな層を形成し、塗工層中で比較的透明となり、インクジェット記録用キャストコート紙に記録を行った際にインク発色性が向上するため、好ましく用いられる。

#### 【0024】

インク受容層を構成する結着剤としては、酸化デンプン、エステル化デンプン等のデンプン類、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、ゼラチン、カゼイン、大豆蛋白等の蛋白質類、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、アクリル樹脂、スチレン-アクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル樹脂、尿素樹脂、ウレタン樹脂、アルキッド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂、スチレン-ブタジエンラテックス、及びそれらの誘導体等公知の各種結着剤が挙げられ、1種、又は複数種選択して用いることができる。

#### 【0025】

インク受容層を構成する顔料と結着剤の配合比率は、その性状、処方及び支持体に応じて変更可能であり、インク吸収性などの要求品質を損なわない範囲で適宜設定する事が出来る。

#### 【0026】

またキャスト層には、必要に応じて、顔料分散剤、保水剤、増粘剤、消泡剤、

防腐剤、着色剤、耐水化剤、湿潤剤、可塑剤、蛍光染料、紫外線吸収剤、酸化防止剤、剥離剤、pH調整剤、及びカチオン性高分子電解質等の公知の助剤を適宜添加することができる。

#### 【0027】

本発明のキャストコート紙においては通常公知のキャスト法でインク受容層を設けることができるが、特に凝固キャスト法で設けることが好ましい。凝固法は塗工層がゲル化し、可塑化の度合いが高いため、リウエットキャスト法に比較し、光沢ムラやドラムへの密着ムラが少なく優れた面感のキャスト層を得ることが出来る。

#### 【0028】

凝固キャスト法における凝固液に用いる凝固剤として、例えば蟻酸、酢酸、クエン酸、酒石酸、乳酸、塩酸、硫酸、炭酸、等のカルシウム、亜鉛、マグネシウム、ナトリウム、カリウム、バリウム、鉛、カドミウム、アンモニウム等との塩、及びホウ砂、各種ホウ酸塩等が挙げられ、1種、又は複数種選択して用いることができる。

#### 【0029】

特に本発明のインクジェット記録用キャストコート紙においては、インク受容層にアルミナとポリビニルアルコールを多く含有するインク受容層を設けることが好ましい。上記アンダー層上にこのインク受容層を設けることで、原紙上にこのインク受容層を直接設けた場合よりも更にインク受容層の強度が高くなり、粉落ちが改善できる。この理由は定かではないが、アルミナとポリビニルアルコールを多く含有するインク受容層と上記アンダー層が強固に密着するためと考えられる。

#### 【0030】

##### 【発明の効果】

本発明においては、支持体のアンダー層上にキャスト法でインク受容層を設ける場合においても、粉落ちの少ないインクジェット記録用キャストコート紙を得ることができる。

#### 【0031】

## 【実施例】

以下、実施例により本発明を更に詳述するが、本発明はこれによって限定されるものではない。尚、特に断らない限り以下に記載する「%」、及び「部」は、それぞれ「重量%」、「重量部」を意味する。

## 【0032】

＜基紙の抄造＞広葉樹を蒸解して得られた晒しクラフトパルプ80部、及び炭酸カルシウム（エスカロン#800：三共製粉株式会社の商品名）20部を含有するスラリーを原料とし、長網式抄紙機を用いて坪量 $160\text{ g/m}^2$ の本発明のインクジェット記録用キャストコート紙用支持体のための基紙を得た。

## 【0033】

＜キャストコート紙用支持体及びインクジェット記録用キャストコート紙の製造＞上記のようにして得られた基紙にそれぞれ以下に示すアンダー層用塗工液を各例に示したとおりに塗工し、インクジェット記録用キャストコート紙用支持体を得た。さらに得られた支持体にキャスト層用塗工液を各例に示したとおりに塗工し、インクジェット記録用キャストコート紙を得た。

## 【0034】

## ・アンダー層用塗工液の調整

## （アンダー層用塗工液1）

合成非晶質シリカ（サイロイドED3、グレースデビソン社製、吸油量 $300\text{ ml}/100\text{ g}$ ）80部、重質炭酸カルシウム（スーパーコート95、ファイマテック社製、平均粒径 $0.67\text{ }\mu\text{m}$ 、粒径 $2\text{ }\mu\text{m}$ 以下の粒子の割合95.2%）20部、ポリビニルアルコール（PVA-117、クラレ製）25部、エチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョン：スミカフレックス401（住友化学社製）10部、カチオン性インク定着剤（ポリフィックス700、昭和高分子社製）5部、カチオン性サイズ剤（ポリマロン360、荒川化学工業製）5部を混合した固形分25%のカラーを調製した。

## 【0035】

## （アンダー層用塗工液2）

合成非晶質シリカ（サイロイドED3、グレースデビソン社製、吸油量 $300\text{ ml}$

1/100 g)、重質炭酸カルシウム(スーパーコート95、ファイマテック社製、平均粒径0.67  $\mu$ m、粒径2  $\mu$ m以下の粒子の割合95.2%)とを80:20の割合でカチオン性分散剤の存在下で分散を行ったスラリーを固形分換算で100部、ポリビニルアルコール(PVA-117、クラレ製)25部、エチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョン:スミカフレックス401(住友化学社製)10部、カチオン性インク定着剤(ポリフィックス700、昭和高分子社製)5部、カチオン性サイズ剤(ポリマロン360、荒川化学工業製)5部を混合した固形分25%のカラーを調製した。

## 【0036】

(アンダー層用塗工液3)

合成非晶質シリカ(サイロイドED3、グレースデピソン社製、吸油量300 ml/100 g)、重質炭酸カルシウム(スーパーコート95、ファイマテック社製、平均粒径0.67  $\mu$ m、粒径2  $\mu$ m以下の粒子の割合95.2%)とを50:50の割合でカチオン性分散剤の存在下で分散を行ったスラリーを固形分換算で100部、ポリビニルアルコール(PVA-117、クラレ製)20部、エチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョン:スミカフレックス401(住友化学社製)10部、カチオン性インク定着剤(ポリフィックス700、昭和高分子社製)5部、カチオン性サイズ剤(ポリマロン360、荒川化学工業製)5部を混合した固形分25%のカラーを調製した。

## 【0037】

(アンダー層用塗工液4)

合成非晶質シリカ(サイロイドED3、グレースデピソン社製、吸油量300 ml/100 g)、重質炭酸カルシウムスラリー(FMT-UF、ファイマテック社製、平均粒径0.3  $\mu$ m、粒径2  $\mu$ m以下の粒子の割合98%)とを50:50の割合でカチオン性分散剤の存在下で分散を行ったスラリーを固形分換算で100部、ポリビニルアルコール(PVA-117、クラレ製)20部、エチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョン:スミカフレックス401(住友化学社製)10部、カチオン性インク定着剤(ポリフィックス700、昭和高分子社製)5部、カチオン性サイズ剤(ポリマロン360、荒川化学工業製)5部を混合した固

形分 2 5 % のカラーを調製した。

【 0 0 3 8 】

(アンダー層用塗工液 5)

合成非晶質シリカ (サイロイド E D 3、グレースデビソン社製、吸油量 3 0 0 m l / 1 0 0 g)、重質炭酸カルシウム (スーパーコート 9 5、ファイマテック社製、平均粒径 0. 6 7  $\mu$  m、粒径 2  $\mu$  m 以下の粒子の割合 9 5. 2 %) とを 2 0 : 8 0 の割合でカチオン性分散剤の存在下で分散を行ったスラリーを固形分換算で 1 0 0 部、ポリビニルアルコール (P V A - 1 1 7、クラレ製) 2 0 部、エチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョン : スミカフレックス 4 0 1 (住友化学社製) 1 0 部、カチオン性インク定着剤 (ポリフィックス 7 0 0、昭和高分子社製) 5 部、カチオン性サイズ剤 (ポリマロン 3 6 0、荒川化学工業製) 5 部を混合した固形分 2 5 % のカラーを調製した。

【 0 0 3 9 】

(アンダー層用塗工液 6)

合成非晶質シリカ (ミズカシル P - 6 0 3、水澤化学工業社製、吸油量 1 1 0 m l / 1 0 0 g)、重質炭酸カルシウム (スーパーコート 9 5、ファイマテック社製、平均粒径 0. 6 7  $\mu$  m、粒径 2  $\mu$  m 以下の粒子の割合 9 5. 2 %) とを 5 0 : 5 0 の割合でカチオン性分散剤の存在下で分散を行ったスラリーを固形分換算で 1 0 0 部、ポリビニルアルコール (P V A - 1 1 7、クラレ製) 2 0 部、エチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョン : スミカフレックス 4 0 1 (住友化学社製) 1 0 部、カチオン性インク定着剤 (ポリフィックス 7 0 0、昭和高分子社製) 5 部、カチオン性サイズ剤 (ポリマロン 3 6 0、荒川化学工業製) 5 部を混合した固形分 2 5 % のカラーを調製した。

【 0 0 4 0 】

(アンダー層用塗工液 7)

合成非晶質シリカ (サイロイド E D 3、グレースデビソン社製、吸油量 3 0 0 m l / 1 0 0 g) 1 0 0 部、ポリビニルアルコール (P V A - 1 1 7、クラレ製) 2 5 部、エチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョン : スミカフレックス 4 0 1 (住友化学社製) 1 0 部、カチオン性インク定着剤 (ポリフィックス 7 0 0、昭和

高分子社製) 5部、カチオン性サイズ剤 (ポリマロン360、荒川化学工業製) 5部を混合した固形分25%のカラーを調製した。

## 【0041】

・キャスト層塗工液の調整

(キャスト層塗工液)

高純度アルミナ: UA5605 (昭和電工株式会社製) 50部、高純度アルミナ: AKP-G015 (住友化学工業株式会社製) 50部、ポリビニルアルコール: デンカポバールB-17 (電気化学工業株式会社製) 5部、ポリビニルアルコール: PVA624 (クラレ製) 5部、消泡剤0.2部を含有する固形分濃度28%のキャスト層用塗工液を調整した。

(凝固液)

凝固剤: ほう砂/ほう酸の配合比を0.25/1、 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  および  $\text{H}_3\text{BO}_3$  換算での濃度を4%とし、離型剤: FL-48C (東邦化学工業社製) 0.2% (対液) を配合して凝固液を調整した。

## 【0042】

## 実施例1

アンダー層用塗工液1をブレード方式にて、乾燥塗工量  $8\text{g}/\text{m}^2$  となるように基紙上に塗工してキャストコート紙用支持体を製造した。この支持体にキャスト層塗工液を、乾燥塗工量  $20\text{g}/\text{m}^2$  となるようにロールコーターを用いて塗工し、塗工層が湿潤状態にあるうちに、凝固液を用いて凝固させ、次いでプレスロールを介して  $105^\circ\text{C}$  に加熱されたキャストドラムに圧着して鏡面を写し取り、乾燥してインクジェット記録用キャストコート紙を製造した。

## 実施例2

アンダー層用塗工液2を塗布した以外は実施例1と同じ方法でキャストコート用支持体及びインクジェット記録用キャストコート紙を製造した。

## 実施例3

アンダー層用塗工液3を塗布した以外は実施例1と同じ方法でキャストコート用支持体及びインクジェット記録用キャストコート紙を製造した。

## 実施例4



アンダー層用塗工液 4 を塗布した以外は実施例 1 と同じ方法でキャストコート用支持体及びインクジェット記録用キャストコート紙を製造した。

【0043】

比較例 1

アンダー層用塗工液 5 を塗布した以外は実施例 1 と同じ方法でキャストコート用支持体及びインクジェット記録用キャストコート紙を製造した。

比較例 2

アンダー層用 6 塗工液を塗布した以外は実施例 1 と同じ方法でキャストコート用支持体及びインクジェット記録用キャストコート紙の製造を試みた。

【0044】

比較例 3

アンダー層用塗工液 7 を塗布した以外は実施例 1 と同じ方法でキャストコート用支持体及びインクジェット記録用キャストコート紙を製造した。

比較例 4

アンダー層を設けなかった以外は実施例 1 と同じ方法でキャストコート用支持体及びインクジェット記録用キャストコート紙を製造した。

【0045】

実施例 1 ～ 4 及び比較例 1 ～ 4 で得られたインクジェット記録用キャストコート紙の評価は以下の通り行い、結果を表 1 にまとめた。

(1) カッター紙粉

N T カッターを用い、A 4 横幅 (21 cm) を 20 回断裁し、発生した紙粉量を測定した。

○：紙粉量が 10 mg 以下

△：紙粉量が 10 mg 以上、20 mg 以下

×：紙粉量が 20 mg 以上

(2) インク吸収性

インクジェットプリンター (PM-950C：セイコーエプソン社製) を用いて 2880 dpi の解像度にてマゼンダとグリーン (シアンとイエローの混色) のベタ画像が隣接するパターンをインクジェット記録用キャストコート紙に印字

し、その境界部における滲み（ブリード）を下記の基準にて目視評価した。

○：境界部で滲みが殆ど認められない。

△：境界部で滲みがやや認められる。

×：境界部で滲みが著しく認められる。

【 0 0 4 6 】

【表 1】

表 1

	カッター紙粉	インク吸収性
実施例 1	○	○
実施例 2	○	○
実施例 3	○	○
実施例 4	○	○
比較例 1	○	×
比較例 2	○	△
比較例 3	×	○
比較例 4	△	×

【 0 0 4 7 】

表 1 から明らかなように、実施例 1～4 の本発明のインクジェット記録用キャストコート紙ではカッター紙粉、インク吸収性共に良好な結果を得ることができた。一方、合成非晶質シリカの配合比率が小さい比較例 1、合成非晶質シリカの給油量が小さい比較例 2 では特にインク吸収性が劣り、重質炭酸カルシウムを配合していない比較例 3 においては特にカッター紙粉が劣った。さらに、アンダー層を設けなかった比較例 4 においてはカッター紙粉、インク吸収性共に劣っていた。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録層強度に優れたインクジェット記録用キャストコート紙を製造できるインクジェット記録用キャストコート紙用支持体及び、それを用いたインクジェット記録用キャストコート紙を提供する。

【解決手段】 基紙上の少なくとも片面に、吸油量  $200\text{ ml} / 100\text{ g}$  以上の合成非晶質シリカ（A）と、粒子径  $2\text{ }\mu\text{ m}$  以下の粒子を 95 重量%以上含む重質炭酸カルシウム（B）を含有し、合成非晶質シリカと重質炭酸カルシウムの含有比率が重量比で  $A : B = 50 : 50 \sim 80 : 20$  であるアンダー層上にキャストコート層を設けたインクジェット記録用キャストコート紙。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-093335
受付番号	50200448969
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年 3月29日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 3月28日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183484]

1. 変更年月日	1993年 4月 7日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都北区王子1丁目4番1号
氏 名	日本製紙株式会社